



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 30 777 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 65 G 47/50
H 04 Q 7/00
G 06 F 17/60

⑦1 Aktenzeichen: 198 30 777.2
⑦2 Anmeldetag: 9. 7. 1998
④3 Offenlegungstag: 13. 1. 2000

DE 198 30 777 A 1

⑦1 Anmelder:
J. Moeller European Logistic Systems N.V.,
Maastricht, NL

⑦4 Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR,
28209 Bremen

⑦2 Erfinder:
Moeller, Jack, Eygelshoven, NL

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren zur Datenübermittlung und -verarbeitung im Zusammenhang mit der Beförderung von Gütern

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenübermittlung und -verarbeitung im Zusammenhang mit der Beförderung von Gütern aller Art.
Die für die Güterbeförderung vorgesehenen Fahrzeuge sind mit einer Datenverarbeitungsanlage und einem mobilen Telefon ausgestattet. Ein Frachtbrief wird per Datenfernübertragung an das Fahrzeug übermittelt und dort ausgedruckt. Der vom Empfänger unterzeichnete Frachtbrief kann im Fahrzeug gescannt und elektronisch an die Auftraggeber zurück übermittelt werden.

DE 198 30 777 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenübermittlung und -verarbeitung im Zusammenhang mit der Beförderung von Gütern aller Art.

An der gewerblichen Beförderung eines Gutes auf einem Fahrzeug sind verschiedene Personen direkt und indirekt beteiligt. Beim Versand über eine Spedition sind in der Regel folgende Personengruppen betroffen: Versender, Spediteur, Fuhrunternehmer und Empfänger. Sofern die Ware nicht bei Übergabe bezahlt wird (unüblich), erfolgt die Rechnungsstellung durch den Versender nach Erhalt der Ware auf Seiten des Empfängers. Hierzu ist eine Mitteilung über den Erhalt der Ware vom Empfänger an den Versender erforderlich. Bekannt ist die Rückgabe der Frachtpapiere nach Unterzeichnung derselben in umgekehrter Reihenfolge zu dem zuvor durchgeführten Warentransport. D. h. der Frachtbrief kehrt nach Unterzeichnung durch den Empfänger über den Fuhrunternehmer und den Spediteur zum Versender zurück. Dieser Vorgang nimmt erfahrungsgemäß mehrere Wochen in Anspruch.

Die Fuhrunternehmer bzw. Fahrer bedienen unterschiedliche und wechselnde Beförderungsstrecken. Nach Abgabe von Gütern bei einem Empfänger muß oft nach Abstimmung mit dem jeweiligen Auftraggeber, etwa mit dem Spediteur oder dem Versender, ein neuer Verladeort angefahren werden. Diese Abstimmung kann telefonisch erfolgen. Dabei kann es leicht zu Übermittlungsfehlern kommen, bedingt durch Aussprachefehler, Zeitknappheit oder Übertragungsfehler.

Den zu befördernden Gütern ist ein Frachtbrief zugeordnet, auf dem die maßgeblichen Daten (Empfangsort, Abgabeort, Gewicht, Stückzahl, Bestätigungsvermerk des Empfängers) vermerkt sind. Die Frachtbriefe sind nicht standardisiert. Aussteller ist in der Regel der Spediteur oder die die Güter abgebende Person. Bedingt durch die fehlende Standardisierung können Irrtümer in der Handhabung und Kontrolle der zu befördernden Güter auftreten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem die Handhabung der Frachtbriefe vereinfacht wird. Insbesondere soll die Geschwindigkeit der Rechnungsstellung erhöht werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Datenübermittlung und -Datenverarbeitung im Zusammenhang mit der Beförderung von Gütern aller Art weist folgende Merkmale auf:

- a) Für die Güterbeförderung sind ein oder mehrere Fahrzeuge, insbesondere LKW vorgesehen,
- b) jedes Fahrzeug weist eine mobile Kommunikationsanlage, insbesondere ein Mobiltelefon, sowie insbesondere eine hiermit verbundene Datenverarbeitungsanlage auf,
- c) ein Auftraggeber für das Fahrzeug weist eine Kommunikationsanlage, sowie insbesondere eine hiermit verbundene Datenverarbeitungsanlage auf,
- d) der Auftraggeber erstellt alle für einen Beförderungsauftrag wichtigen Daten und übermittelt diese als Datensatz oder Dokument drahtlos an das Fahrzeug,
- e) auf dem Fahrzeug wird auf der Grundlage der übermittelten Daten ein Frachtdokument, insbesondere ein Frachtbrief erstellt oder ausgegeben.

Der Fahrzeugführer kann somit nach drahtloser Übermittlung der Daten den Original-Frachtbrief (oder eine Kopie) vorliegen haben. Dabei handelt es sich um ein Standardformat, so daß der Fahrzeugführer langfristig nur eine Art Frachtbrief handhaben muß.

Als Kommunikationsanlage ist auf dem Fahrzeug ein mo-

biles Telefon und gegebenenfalls ein Telefaxgerät vorhanden, ebenso auf Seiten des Auftraggebers. Der im Hause des Auftraggebers erstellte Frachtbrief kann auf diese Weise im Originalformat an den Fahrzeugführer übermittelt werden.

An Stelle von oder zusätzlich zum Telefaxgerät kann das Fahrzeug eine Datenverarbeitungsanlage aufweisen, etwa einen PC mit Drucker und insbesondere einen Scanner. Bei entsprechenden Einrichtungen auf Seiten des Auftraggebers kann der Frachtbrief als Datensatz per Datenfernübertragung an das Fahrzeug übermittelt und dort ausgedruckt werden.

Der Frachtbrief ist mit einem Strichcode versehen. Nach Übergabe der Güter und Unterzeichnung durch den Empfänger werden die Unterschrift des letzteren und der Strichcode gescannt und an den Auftraggeber übermittelt. Der Strichcode vermeidet Lesefehler beim Scannen. Auch muß der Fahrer keine Zeichenkolonnen in die Datenverarbeitung eingeben.

Der Auftraggeber erhält bei Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens unmittelbar nach Abgabe der Güter die Bestätigung des Empfängers durch Übermittlung des Frachtbriefes mit Unterschrift bzw. des Strichcodes mit Unterschrift und ist deshalb in der Lage wesentlich schneller als bisher seine Rechnung an den Empfänger oder (in der Funktion als Spediteur) an den Versender zu übermitteln. Rechnungsstellung und Geldeingang werden beschleunigt.

Die Erfindung befaßt sich auch mit einem System zur Datenübermittlung zwischen einem Fahrzeug und einem Auftraggeber sowie einem Verfahren zur Standortbestimmung eines mit einem (mobilen) Telefon ausgestatteten Fahrzeugs. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung im übrigen und aus den Ansprüchen. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Die schematische Darstellung des Informationsflusses zwischen Auftraggeber, Fahrzeug, Empfänger und einem Zentralrechner.

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Nutzung von Funkzellen zur Standortbestimmung von Fahrzeugen.

Ein Fahrzeug eines Fuhrunternehmers steht in Verbindung mit einem Spediteur. Dieser erhält seinen Auftrag vom Versender. In **Fig. 1** sind Spediteur und Versender zusammengefaßt unter dem Begriff Auftraggeber. Der Begriff Fahrzeug umfaßt neben der unten noch näher genannten technischen Ausrüstung auch den Fahrer als Bedienungsperson. Empfänger ist jeder, der Zielpunkt für das Fahrzeug ist. Zentralrechner bzw. Server ist eine Stelle zur Annahme, Verarbeitung und Weitergabe von elektronischen Daten. In Kontakt mit dem Zentralrechner stehen beispielsweise das Fahrzeug (oder mehrere Fahrzeuge) und der oder die Auftraggeber, ggf. auch der Empfänger.

Das Fahrzeug führt Güter und die zugehörigen Frachtbriefe mit. Letztere sind zur Verbesserung der elektronischen Lesbarkeit mit einem Strichcode zur eindeutigen Identifizierung versehen.

Die Daten der Frachtbriefe sind naturgemäß in einer Datenverarbeitung auf Seiten des Auftraggebers abgelegt. Sobald die Güter beim Empfänger abgeliefert sind und der Empfänger den Empfang auf einem Frachtbrief quittiert hat, wird die Unterschrift auf elektronischem Wege an den Auftraggeber übermittelt. Hierzu ist das Fahrzeug mit einem Lesegerät, etwa einem Scanner ausgestattet. Erfäßt werden muß nur der Strichcode und die zugehörige Unterschrift. Datum und Uhrzeit können in der fahrzeugeigenen Datenverarbeitung generiert werden. Die Daten werden insgesamt über ein fahrzeugeigenes mobiles Telefon an den Auftraggeber bzw. dessen PC übermittelt. Auf diese Weise gelangt der Auftraggeber schnell und zuverlässig in den Besitz einer

wirksamen Empfangsbestätigung.

Das Fahrzeug kann die erforderlichen Frachtbriefe auf unterschiedliche Weise erhalten. Bei der ersten Fahrt kann eine Mitnahme erfolgen. Dies ist naturgemäß nicht möglich bei Aufträgen, die in Abwesenheit des Fahrzeugs eingehen. Üblich ist die telefonische Weitergabe einer neuen Order an das Fahrzeug. Im vorliegenden Fall ist das Fahrzeug mit einem an ein Mobiltelefon angeschlossenen Telefaxgerät ausgestattet. Die neue Order kann somit drahtlos als Fax-Übertragung an das Fahrzeug übermittelt werden. Übermittlungsfehler sind dadurch ausgeschlossen. Der Fahrer hat sofort die gesamten Frachtbriefdaten im Original-Frachtbriefformat zur Verfügung.

Sofern weiterhin die oben bereits erwähnte Datenverarbeitungsanlage (PC) auf dem Fahrzeug vorhanden ist, können die Auftragsdaten (Frachtbriefdaten) auch als Datensatz durch Datenfernübertragung übermittelt werden. Wichtig ist, daß auf dem Fahrzeug die für die Auftragsabwicklung erforderlichen Daten schnell und fehlerfrei zur Verfügung stehen.

Insbesondere beim Einsatz mehrerer Fahrzeuge in Verbindung mit mehreren Auftraggebern (und Empfängern) ist der Einsatz eines Zentralrechners vorteilhaft. Dieser bekommt vom Fahrzeug nach Auftragserledigung die entsprechenden Daten übermittelt. Der Auftraggeber kann die Daten vom Fahrzeug direkt erhalten oder sie im Zentralrechner abrufen. Auch können die Frachtbriefe bzw. neuen Aufträge über den Zentralrechner an das Fahrzeug übermittelt werden.

Im Zentralrechner vermerkt wird außerdem der aktuelle Zustand des Fahrzeugs. Spätestens nach Erledigung des letzten Auftrags kann das Fahrzeug neue Aufträge annehmen. Sofern keine Exklusivbindung zwischen dem Fuhrunternehmer und dem Spediteur besteht, können auch andere Spediteure auf das betreffende Fahrzeug zugreifen, jedenfalls dann, wenn sie Zugriff auf den Zentralrechner haben und feststellen können, daß ein bestimmtes Fahrzeug für einen nächsten Auftrag zur Verfügung steht. Mit Hilfe des Zentralrechners ist somit eine Poolbildung möglich. Es können mehrere Auftraggeber unterschiedliche Fahrzeuge ansprechen. Sobald ein Auftraggeber einen Auftrag vergeben will, informiert er sich im Zentralrechner über die vorhandenen freien Fahrzeuge, wählt eines aus und übermittelt an dieses drahtlos den zugehörigen Frachtbrief. Die Kommunikation zwischen Auftraggeber, Fahrzeug und Zentralrechner kann nach Art eines eigenen Internet organisiert sein.

Auftraggeber können natürlich auch der Empfänger sowie jeder weitere sein, der die für den Auftrag erforderlichen Daten an das Fahrzeug übermittelt.

Für die genannte Poolbildung einerseits und für Service- und Kontrollfunktionen andererseits ist eine laufende Standortbestimmung des Fahrzeugs vorteilhaft. Bekannt ist eine Standortbestimmung über GPS, d. h. in Verbindung mit Satelliten. Die hierfür erforderliche Ausrüstung ist aufwendig und teuer. Vorteilhafter ist die Nutzung des auf dem Fahrzeug vorhandenen Mobiltelefons für die Ermittlung des Standorts. Die Mobiltelefone korrespondieren mit einzelnen Funkzellen. Das Fahrzeug wechselt auf seinem Weg zum Empfänger von Funkzelle zu Funkzelle. Die die jeweilige Funkzelle identifizierenden Daten gelangen automatisch an das mobile Fahrzeugtelefon, können von diesem verarbeitet oder weitergeleitet werden und werden nachfolgend als Funkzellen-Signale bezeichnet. Möglich ist auf diese Weise eine Standortbestimmung mit einer Genauigkeit von etwa 5 bis 50 km. Die Funkzellen-Signale haben nur eine begrenzte Reichweite.

Entsprechend ist aus dem Vorhandensein bestimmter Signale eine räumliche Zuordnung möglich. Ein derartiger

geographischer Abgleich kann automatisch im PC des Fahrzeugs, im PC des Auftraggebers oder im Zentralrechner erfolgen. Bei Abgleich im Fahrzeug stehen die Daten auch dem Fahrer zur Verfügung und können von diesem auf Schlüssigkeit überprüft werden. Sofern die Verarbeitung der Signale außerhalb des Fahrzeugs erfolgt, kommt dieses mit einer geringeren Hardwareausstattung aus.

Fig. 2 zeigt drei etwa ellipsenförmige Funkzellen 1, 2 und 3. In diesen befinden sich drei Fahrzeuge, a, b und c. Das Telefon im Fahrzeug c erhält Funkzellen-Signale nur aus der Funkzelle 3. Die Standortbestimmung ist damit möglich aber relativ unscharf. Fahrzeug b befindet sich gerade auf der Grenze zwischen den beiden Funkzellen 1 und 3. Dadurch sehen beide Funkzellen-Signale zur Verfügung. Entsprechend läßt sich der Standort mit größerer Genauigkeit ermitteln. Schließlich steht Fahrzeug a im Schnittpunkt dreier Funkzellen. Die Standortbestimmung ist aufgrund dreier Funkzellen-Signale am genauesten.

Vorteilhafterweise werden an den Auftraggeber, Zentralrechner oder Empfänger weitere Fahrzeugzustandsdaten übermittelt. Hierzu zählen neben dem Standort arbeitsrechtlich und sicherheitsrelevante Informationen, beispielsweise die aktuellen Daten des Fahrtenschreibers einschließlich der vom Fahrer eingegebenen Daten.

Die Erfindung kann auch definiert werden als Logistiksystem mit spezielle Ausstattungen aufweisenden Fahrzeugen und speziellen Verfahrensschritten, mit denen der Ablauf innerhalb des Logistiksystems gesteuert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Datenübermittlung und -verarbeitung im Zusammenhang mit der Beförderung von Gütern aller Art und mit folgenden Merkmalen:

- a) für die Güterbeförderung sind ein oder mehrere Fahrzeuge, insbesondere LKW vorgesehen,
- b) jedes Fahrzeug weist eine mobile Kommunikationsanlage, insbesondere ein Mobiltelefon, sowie insbesondere eine hiermit verbundene Datenverarbeitungsanlage auf,
- c) ein Auftraggeber für das Fahrzeug weist eine Kommunikationsanlage, sowie insbesondere eine hiermit verbundene Datenverarbeitungsanlage auf,
- d) der Auftraggeber erstellt alle für einen Beförderungsauftrag wichtigen Daten und übermittelt diese als Datensatz oder Dokument drahtlos an das Fahrzeug,
- e) auf dem Fahrzeug wird auf der Grundlage der übermittelten Daten ein Frachtdokument, insbesondere ein Frachtbrief erstellt oder ausgegeben.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Frachtbrief im Fahrzeug ausgedruckt wird und insbesondere zur eindeutigen Identifizierung mit einem Strichcode versehen ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Frachtbrief nach Unterzeichnung durch den Empfänger im Fahrzeug gescannt wird, insbesondere nur der Strichcode und die Unterschrift des Empfängers und daß der Frachtbrief oder zumindest ein Teil der gescannten Daten dann an den Auftraggeber zurückübermittelt werden.

4. Verfahren nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zu übermittelnden Informationen alternativ oder zusätzlich an einen Zentralrechner (Server) übertragen werden – und durch entsprechend autorisierte Stellen – von diesem abfragbar sind.

5. Verfahren nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeuge automatisch ihren Standort an den Auftraggeber, Empfänger und/oder den Zentralrechner übermitteln, insbesondere periodisch nach definierten Zeitabständen. 5
6. Verfahren nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeuge automatisch Fahrzeug- und Fahrerdaten an den Auftraggeber, den Empfänger und/oder den Zentralrechner übermitteln, insbesondere Zustandsdaten, wie Fahrzeug-steht, Fahrzeug-fährt, Ruhepause oder dergleichen. 10
7. Verfahren nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrzeugstandort aus Signalen des Telefonnetzbetreibers gewonnen wird. 15
8. Verfahren zur Standortbestimmung eines mit einem mobilen Telefon ausgestatteten Fahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß der Standort aus Signalen des Telefonnetzbetreibers - oder dessen Anlagen - gewonnen wird. 20
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Adressen von für das Telefon erreichbaren Funkanlagen für die Standortbestimmung ausgewertet werden. 25
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Signale (der Telefonnetzanlagen) vom Fahrzeug über das Fahrzeug-Telefon an eine Stelle außerhalb des Fahrzeugs übermittelt und dort zur Standortbestimmung ausgewertet werden. 30
11. System zur Datenübermittlung zwischen einem Fahrzeug und einem Auftraggeber, wobei Fahrzeug und Auftraggeber mit Telefonie-Einrichtungen ausgerüstet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrzeug zusätzliche Einrichtungen, insbesondere Fax und/oder Datenverarbeitungsanlagen mit Drucker aufweist, zur Ausgabe eines beim Auftraggeber erstellten Dokuments im Fahrzeug. 35

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

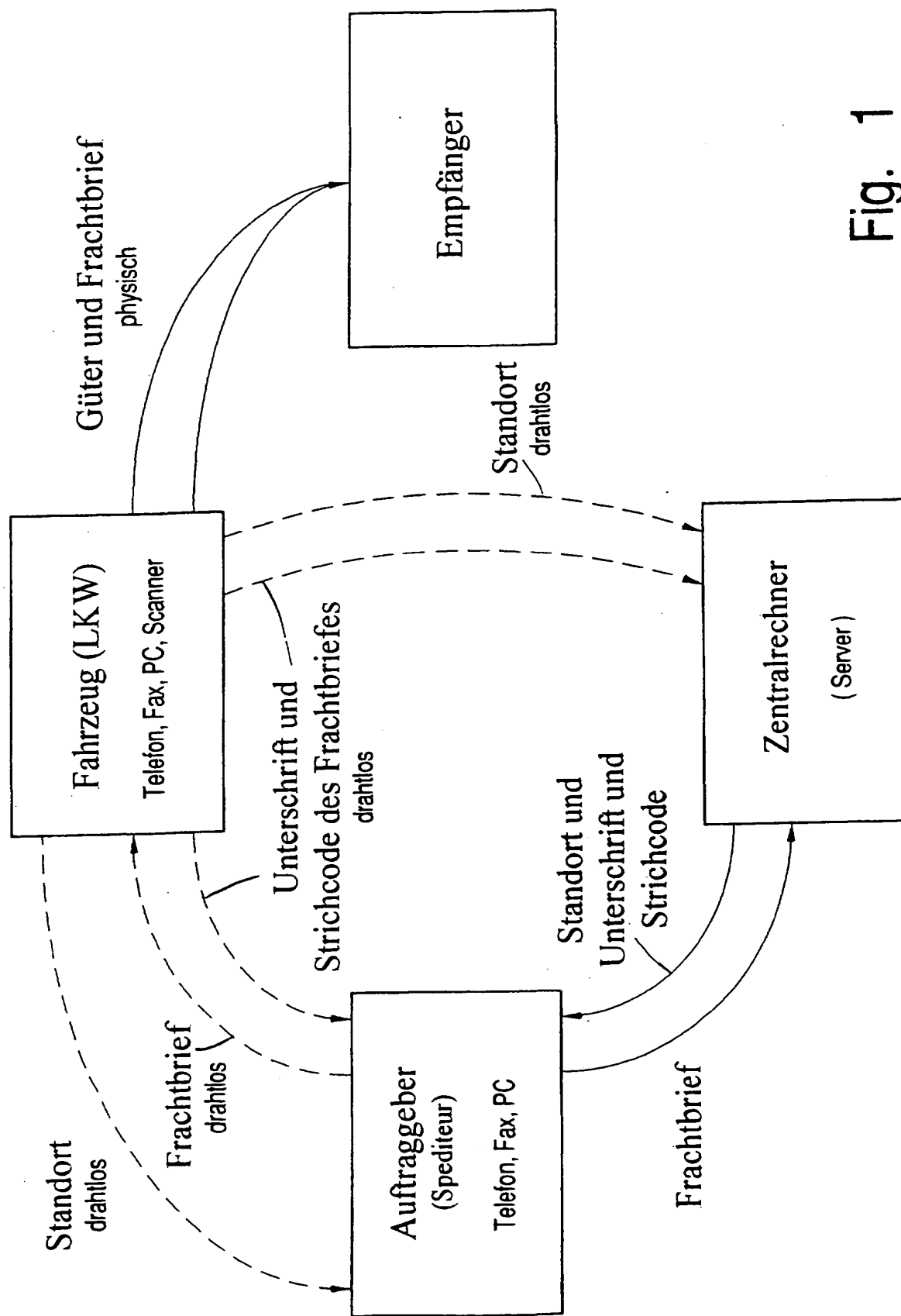


Fig. 1

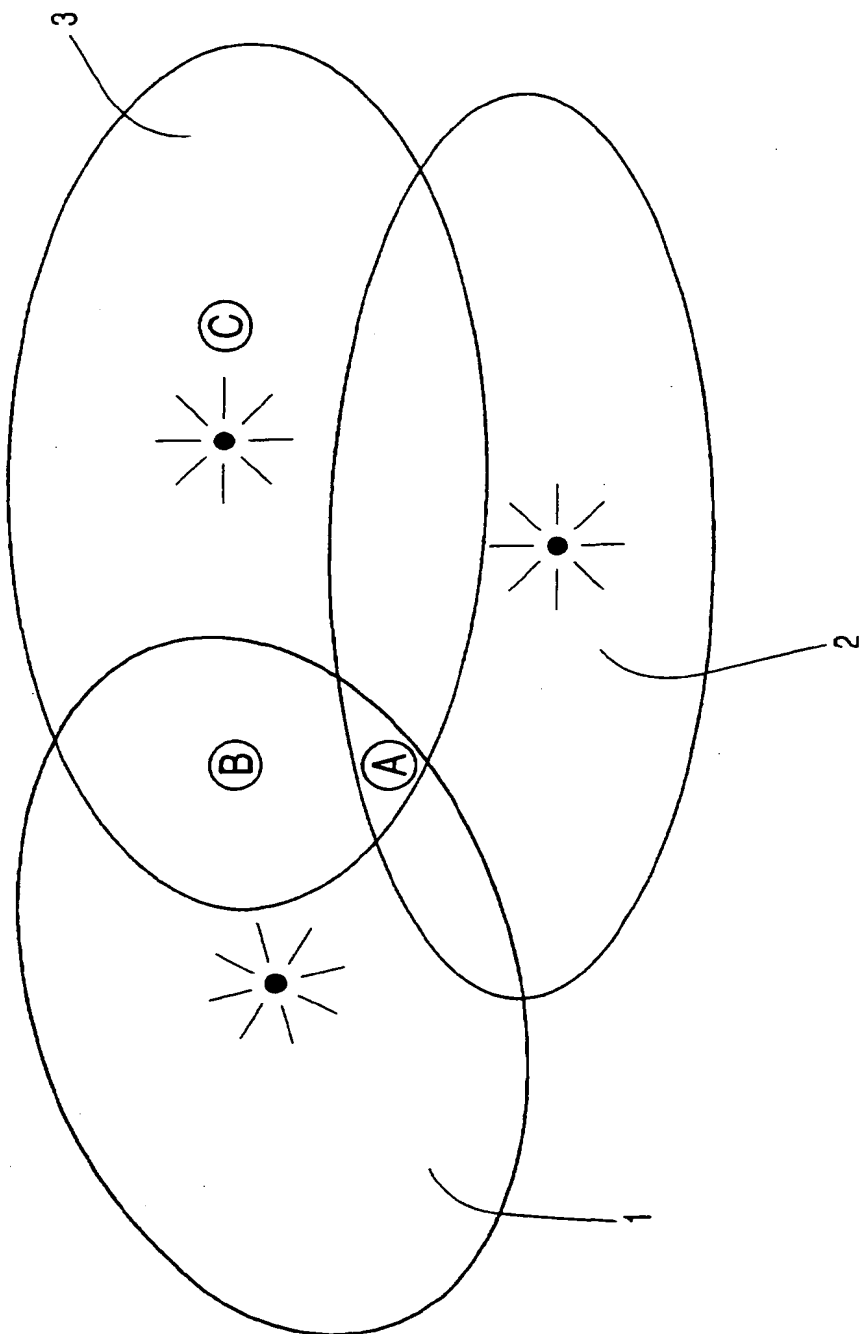


Fig. 2